

## DHCP与PXE：IP是怎么来的，又是怎么没的？

2022年4月18日 17:27

### DHCP 新机器加入工作方式

1. 一台新机器加入网络
  - a. DHCP Discover
    - i. 发送广播包：源IP 0.0.0.0 目的IP 255.255.255.255
    - ii. 广播包封装UDP、UDP封装BOOTP
2. DHCP Server发现来了一台新机器
  - a. 租IP给这台机器：发送DHCP Offer
3. 新机器接收到Offer，发送确认
  - a. 因为还没有收到DHCP server最后确认，这边还是广播
4. DHCP Server返回ACK包

### DHCP地址的收回和续租

#### 续租

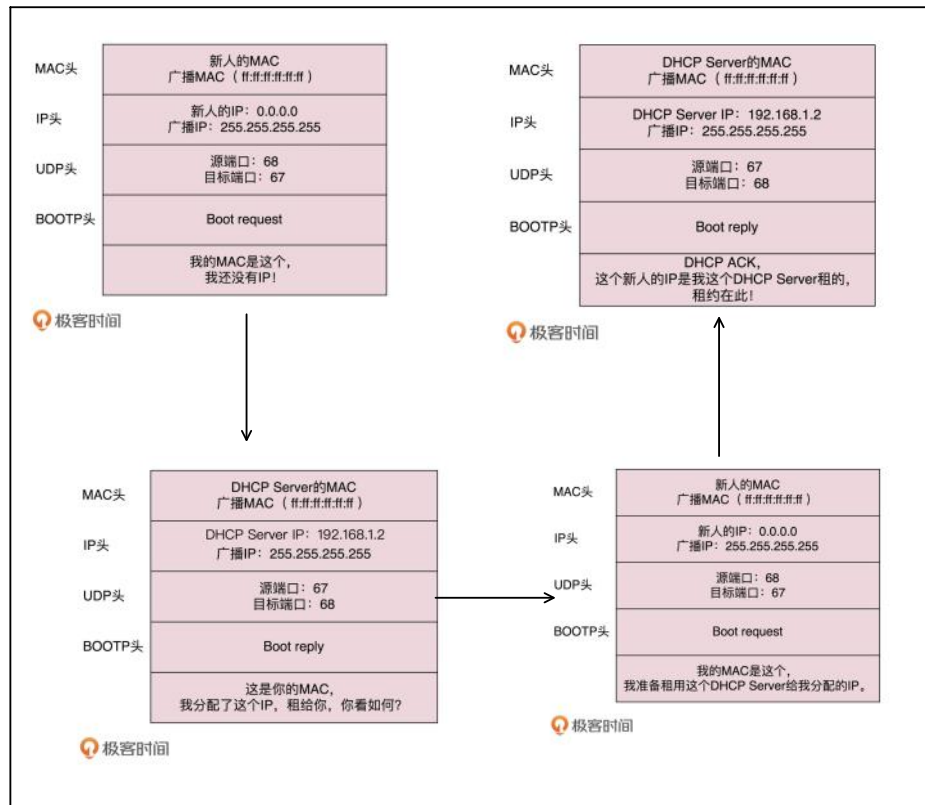
客户机会在租期过去 50% 的时候，直接向为其提供 IP 地址的 DHCP Server 发送 DHCP request 消息包。

#### 收回

到期回收

### 预启动执行环境（PXE）

1. 目的
  - a. 自动安装系统
  - b. 自动分配 IP 地址
2. 操作系统启动过程
  - a. 启动BIOS
  - b. 读取硬盘的MBR启动扇区(没有安装系统前来启动扇区都没有)
  - c. 启动GRUB
  - d. 权利交给GRUB
  - e. GRUB加载内核、加载作为根文件系统的initramfs文件
  - f. 将权利交给内核
  - g. 内核启动，初始化操作系统
3. PXE (预启动执行环境)
  - a. 在启动BIOS之后运行
  - b. B\C架构
  - c. 启动之后DHCP分配地址
4. DHCP使用PXE
  - a. 配置
    - i. 配置 next-server，指向 PXE 服务器的地址，
    - ii. 配置初始启动文件 filename
  - b. 效果
    - i. 知道 PXE 服务器在哪里
    - ii. 知道如何从 PXE 服务器上下载某个文件
5. 具体启动流程



```
1 ddns-update-style interim;
2 ignore client-updates;
3 allow booting;
4 allow bootp;
5 subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0
6 {
7 option routers 192.168.1.1;
8 option subnet-mask 255.255.255.0;
9 option time-offset -18000;
10 default-lease-time 21600;
11 max-lease-time 43200;
12 range dynamic-bootp 192.168.1.240 192.168.1.250;
13 filename "pxelinux.0";
14 next-server 192.168.1.180;
15 }
```

复制代码

